

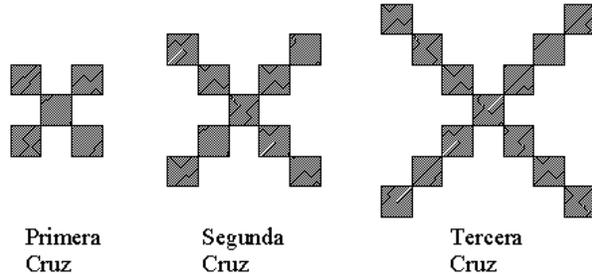


Solución Nivel 3

1^{ra}. PEQUEOLIMPIADA MATEMÁTICA _2012

Responsable: Mgr. Alvaro Hernando Carrasco Calvo

1. Mario construye cruces como en la figura, usando cuadraditos de lado 1cm, halle el perímetro de la décima segunda cruz.



Solución:

Se observe que:

No. de cruz	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
cuadrados	5	9	13	17	21	25	29	33	37	41	45	49

Luego en la décima cruz hay 49 cuadrados y como en cada cuadrado tiene 4 cm de perímetro, en total hay $49 \times 4 = 196$ cm.

2. Hallar la suma de todos los números primos menores que 100 los cuales tengan como dígito al 7.

Solución:

$$7+17+37+47+67+71+73+79+97=495$$

3. ¿Cuál es el mayor número de 4 cifras que tiene las siguientes características:

- Es un número impar
- La suma de sus cifras es 6
- Cada cifra es diferente?

Solución:

El número buscado es: 3201

4. Si escribo todos los números capicúas de tres cifras cuántas veces escribo el dígito 3?. **Nota** Se llama número capicúa a un número que se lee igual de izquierda a derecha que de derecha a izquierda por ejemplo 565.

Solución:

Caso 1: 333, un número

Caso 2: 3□3, en el lugar vacío se pueden escribir los números: 0,1,2,4,5,6,7,8,9; entonces hay 9 números.

Caso 3: □3□, en ambos lugares vacíos se pueden escribir los números: 1,2,4,5,6,7,8,9; entonces hay 8 números. En total hay $1+9+8=18$

5. En la suma siguiente cada letra representa un dígito, letras diferentes representan dígitos diferentes, halle todos los posibles valores de A, B, C y D tal que:

$$\begin{array}{r} 2 A B \\ + C 6 D \\ \hline 8 B D \end{array}$$

Solución:

Lo fundamental es que $B=0$ de donde $D=\{1,2,3,6,7,8,9\}$ y así los posibles valores de las letras son $A=4$ y $C=5$.

